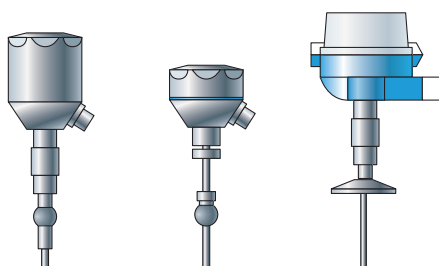


Inbedrijfstellingsvoorschrift

Modulaire hygiënische thermometers

Universele modulaire thermometers met RTD-meetelement voor hygiënische toepassingen





A0023555

Inhoudsopgave

1	Over dit document	4	10.6	Certificaten en goedkeuringen	25
1.1	Functie van het document	4	10.7	Aanvullende documentatie	28
1.2	Gebruikte symbolen	4			
2	Documentatie	6			
2.1	Aanvullende instrumentafhankelijke documentatie	6			
3	Fundamentele veiligheidsinstructies	6			
3.1	Voorwaarden voor het personeel	6			
3.2	Bedoeld gebruik	7			
3.3	Bedrijfsveiligheid	7			
3.4	Productveiligheid	7			
4	Goederenontvangst en productidentificatie	7			
4.1	Goederenontvangst	7			
4.2	Productidentificatie	8			
5	Installatie	10			
5.1	Montagevoorwaarden	10			
5.2	Installeren van de thermometer	13			
5.3	Controles voor de montage	15			
6	Elektrische aansluiting	15			
6.1	Aansluitschema voor RTD	16			
6.2	Aansluitcontrole	17			
7	Onderhoud	17			
7.1	Reiniging	17			
7.2	Diensten	17			
8	Reparatie	18			
8.1	Reservedelen	18			
8.2	Retour zenden	18			
8.3	Afvoeren	18			
9	Toebehoren	18			
10	Technische gegevens	19			
10.1	Input	19			
10.2	Uitgang	19			
10.3	Voedingsspanning	19			
10.4	Omgeving	20			
10.5	Specificaties	24			

1 Over dit document

1.1 Functie van het document

Deze bedieningshandleiding omvat alle informatie, die nodig is tijdens de verschillende fasen binnen de levenscyclus van het instrument, inclusief:

- Productidentificatie
- Goederenontvangst
- Opslag
- Installatie
- Verbinding
- Bediening
- Inbedrijfname
- Oplossen van storingen
- Onderhoud
- Afvoeren

1.2 Gebruikte symbolen

1.2.1 Veiligheidssymbolen

GEVAAR

Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden zal ernstig of dodelijk lichamelijk letsel ontstaan.

WAARSCHUWING

Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden kan ernstig of dodelijk lichamelijk letsel ontstaan.




VOORZICHTIG



Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden kan licht of gemiddeld lichamelijk letsel ontstaan.

LET OP











Dit symbool bevat informatie over procedures en andere informatie die geen persoonlijk letsel tot gevolg kunnen hebben.

1.2.2 Elektrische symbolen




Symbool	Betekenis
	Gelijkstroom
	Wisselstroom
	Gelijk- en wisselstroom

Symbool	Betekenis
	Aardaansluiting Een aardklem die, voor wat de operator betreft, is geaard via een aardingssysteem.
	Randaarde (PE) Een klem die moet worden aangesloten op aarde voordat enige andere aansluiting wordt gemaakt. De aardklemmen zijn aan de binnen- en buitenkant van het instrument aanwezig: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interne aardklem: sluit de randaarde van de voeding aan. ▪ Externe aardklem: sluit het instrument aan op het aardstelsel van de installatie.

1.2.3 Symbolen voor bepaalde typen informatie

Symbool	Betekenis
	Toegestaan Procedures, processen of handelingen die zijn toegestaan.
	Voorkeur Procedures, processen of handelingen die de voorkeur hebben.
	Verboden Procedures, processen of handelingen die verboden zijn.
	Tip Geeft aanvullende informatie.
	Verwijzing naar documentatie.
	Verwijzing naar pagina.
	Verwijzing naar afbeelding.
	Aan te houden instructie of individuele handelingsstap.
	Handelingsstappen.
	Resultaat van de handelingsstap.
	Help in geval van een probleem.
	Visuele inspectie.

1.2.4 Symbolen in afbeeldingen

Symbol	Betekenis	Symbol	Betekenis
1, 2, 3,...	Positienummers		Handelingsstappen
A, B, C, ...	Afbeeldingen	A-A, B-B, C-C, ...	Doorsneden
	Explosiegevaarlijke omgeving		Veilige omgeving (niet-explosiegevaarlijke omgeving)

2 Documentatie



Een overzicht van de omvang van de bijbehorende technische documentatie bieden:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): voer het serienummer van het typeplaatje in
- *Endress+Hauser Operations App*: voer het serienummer van de typeplaat in of scan de 2D-matrixcode (QR-code) op de typeplaat

2.1 Aanvullende instrumentafhankelijke documentatie

Aanvullende documenten worden geleverd afhankelijk van de bestelde instrumentversie: houd de instructies in de aanvullende documentatie altijd strikt aan. De aanvullende documentatie is een integraal onderdeel van de instrumentdocumentatie.

3 Fundamentele veiligheidsinstructies

3.1 Voorwaarden voor het personeel

Het personeel voor installatie, inbedrijfname, diagnose en onderhoud moet aan de volgende voorwaarden voldoen:

- ▶ Opgeleide, gekwalificeerde specialisten moeten een relevante kwalificatie hebben voor deze specifieke functie en taak.
- ▶ Zijn geautoriseerd door de exploitant/eigenaar van de installatie.
- ▶ Zijn bekend met de nationale/plaatselijke regelgeving.
- ▶ Voor aanvang van de werkzaamheden: lees de instructies in het handboek en de aanvullende documentatie en de certificaten (afhankelijk van de applicatie) en begrijp deze.
- ▶ Volg de instructies op en voldoe aan de algemene voorschriften.

Het bedieningspersoneel moet aan de volgende eisen voldoen:

- ▶ Zijn geïnstrueerd en geautoriseerd conform de eisen gesteld aan de taak door de exploitant van de installatie.
- ▶ De instructies in deze handleiding opvolgen.

3.2 Bedoeld gebruik

- Het instrument is een modulaire thermometer voor temperatuurmeting in hygiënische toepassingen.
- De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door verkeerd gebruik of gebruik niet conform de bedoeling.

3.3 Bedrijfsveiligheid

Gevaar voor lichamelijk letsel.

- ▶ Gebruik het instrument alleen in goede technische en fail-safe conditie.
- ▶ De operator is verantwoordelijk voor een storingsvrije werking van het instrument.

Veranderingen aan het instrument

Ongeautoriseerde wijzigingen aan het instrument zijn niet toegestaan en kunnen onvoorziene gevaren tot gevolg hebben.

- ▶ Neem contact op met Endress+Hauser wanneer wijzigingen nodig zijn.

Reparatie

Om de bedrijfsveiligheid te waarborgen,

- ▶ Voer reparaties aan het instrument alleen uit na uitdrukkelijke toestemming.
- ▶ Houd de nationale/lokale voorschriften aan betreffende reparatie van elektrische apparatuur.
- ▶ Gebruik alleen originele reservedelen en accessoires van Endress+Hauser.

3.4 Productveiligheid

Dit meetinstrument is conform de laatste stand van de techniek bedrijfsveilig geconstrueerd en heeft de fabriek in veiligheidstechnisch optimale toestand verlaten.

Het instrument voldoet aan de algemene veiligheidsvoorschriften en de wettelijke bepalingen.

Het voldoet tevens aan de EG-richtlijnen in de klantspecifieke EG-conformiteitsverklaring.

Endress+Hauser bevestigt dit met het aanbrengen op het instrument van de CE-markering.


4 Goederenontvangst en productidentificatie

4.1 Goederenontvangst

Ga als volgt te werk na ontvangst van het instrument:

1. Controleer of de verpakking niet is beschadigd.
2. Wanneer schade wordt vastgesteld:
Meld alle schade direct aan de fabrikant.
3. Installeer beschadigde componenten niet, omdat de fabrikant dan niet de materiaalbestendigheid of het aanhouden van de originele veiligheidsvoorschriften kan garanderen en ook niet verantwoordelijk kan worden gehouden voor daaruit volgende consequenties.

4. Vergelijk de leveringsomvang met de inhoud van uw bestelling.
5. Verwijder al het verpakkingsmateriaal dat bij het transport is gebruikt.
6. Komen de gegevens op de typeplaat overeen met de bestelinformatie op de pakbon?
7. Zijn de technische documentatie en alle andere noodzakelijke documenten bijv. certificaten aanwezig?

 Wanneer aan één van deze punten niet is voldaan, neem dan contact op met uw Sales Center.

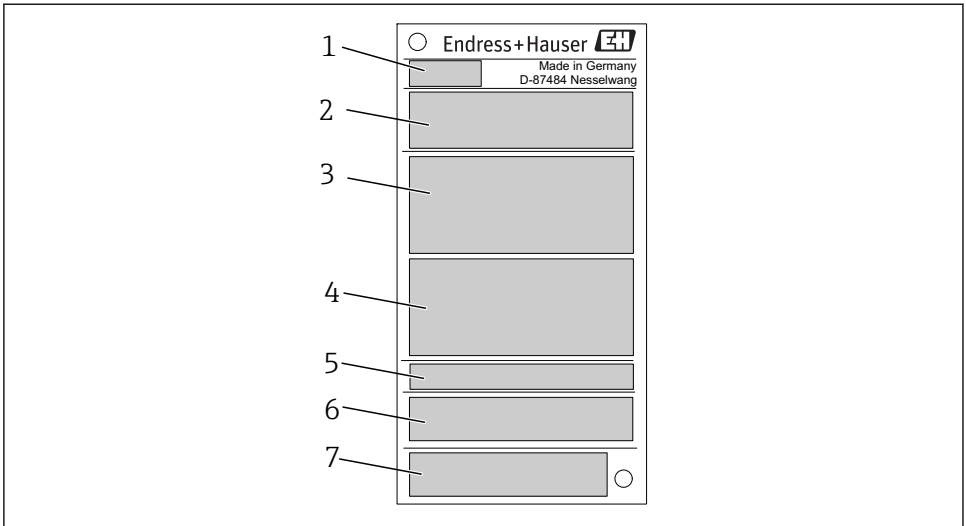
4.2 Productidentificatie

De volgende mogelijkheden staan voor de identificatie van het meetinstrument ter beschikking:

- De typeplaat
- Bestelcode met codering van de instrumentfuncties op de pakbon
- Voer het serienummer op de typeplaat in *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) in: alle informatie over het meetinstrument wordt getoond.
- Voer het serienummer op de typeplaat in de *Endress+Hauser Operations App* in of scan de 2-D matrixcode (QR-code) op het meetinstrument met de *Endress+Hauser Operations App*: alle informatie over het meetinstrument wordt getoond.

4.2.1 Typeplaat

Specificaties typeplaat: de hieronder getoonde typeplaat helpt u bij de identificatie van specifieke productinformatie zoals serienummer, model, grootte, configuratie en instrumentgoedkeuringen:



A0038995

1 Typeplaat (voorbeeld)

Veldnr.	Beschrijving	Voorbeelden
1	Productidentificatie, instrumentnaam	TM411, TM412
2	Bestelcode, serienummer	-
3	Technische specificaties	Omgevingstemperatuur, beschermingsklasse
4	Ex-zoneclassificatie en Ex-logo	-
5	Tag-naam	-
6	Bewijs functionele veiligheid	-
7	Goedkeuringen met symbolen	CE-markering, EAC

 Controleer de gegevens op de typeplaat van het instrument en vergelijk deze met de eisen van de meetplaats.

4.2.2 Naam en adres van de fabrikant

Naam fabrikant:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Adres van de fabrikant:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang of www.endress.com

5 Installatie

5.1 Montagevoorwaarden



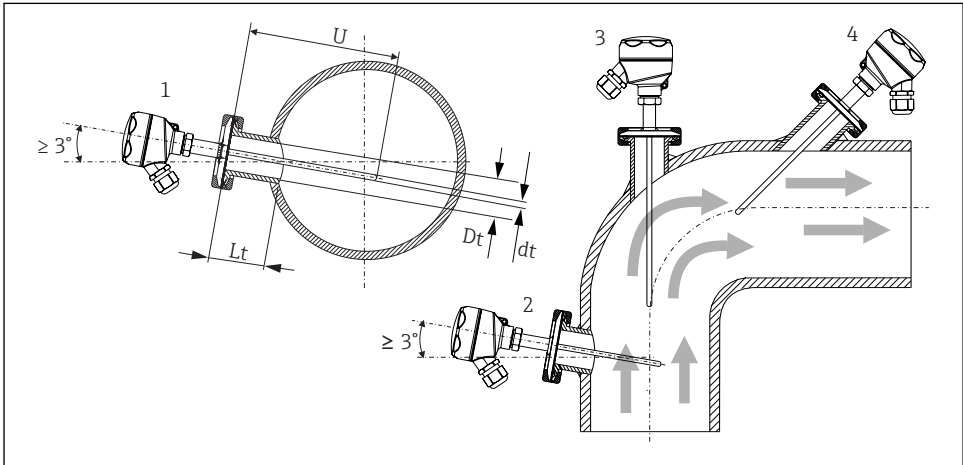
Voor informatie over de aanwezige omstandigheden die aanwezig moeten zijn op de installatielocatie om het bedoeld gebruik te waarborgen (bijv. omgevingstemperatuur, beschermingsklasse, klimaatklasse, enz.), en informatie over de afmetingen van het instrument, zie de technische informatie.

5.1.1 Positie

Geen beperkingen. Echter, zelfflozing in het proces moet zijn gegarandeerd. Wanneer er een opening voor lekdetectie aanwezig is in de procesaansluiting, moet de opening zich op het laagst mogelijke punt bevinden.

5.1.2 Montage-instructies

De pompellengte van het instrument kan aanmerkelijke invloed hebben op de nauwkeurigheid. Wanneer de pompellengte te kort is, kunnen meetfouten optreden als resultaat van de warmteoverdracht via de procesaansluiting en de tankwand. Bij de installatie in een leiding, moet de pompellengte in het ideale geval overeenkomen met de halve leidingdiameter. Installatiemogelijkheden: leidingen, tanks of andere installatiedelen.



A0041703

2 Installatievoorbeelden

- 1, 2 Haaks op de doorstroomrichting, geïnstalleerd onder een minimale hoek van 3° om zelfflozing te waarborgen
- 3 Op bochten
- 4 Installatie onder een hoek in leidingen met een kleine nominale diameter
- U Dompellengte



Bij leidingen met een kleine nominale diameter, verdient het aanbeveling de top van de thermometer goed in het proces te steken zodat deze voorbij de as van de leiding ligt. Installatie onder een hoek (4) kan een alternatieve oplossing zijn. Bij het bepalen van de dompellengte of installatiediepte moet rekening worden gehouden met alle thermometerparameters en het te meten medium (bijv. doorstroomsnelheid, procesdruk).



De voorschriften van de EHEDG en de 3-A Sanitary Standard moeten worden aangehouden.

Montage-instructies EHEDG/reinigbaarheid: $L_t \leq (D_t - d_t)$

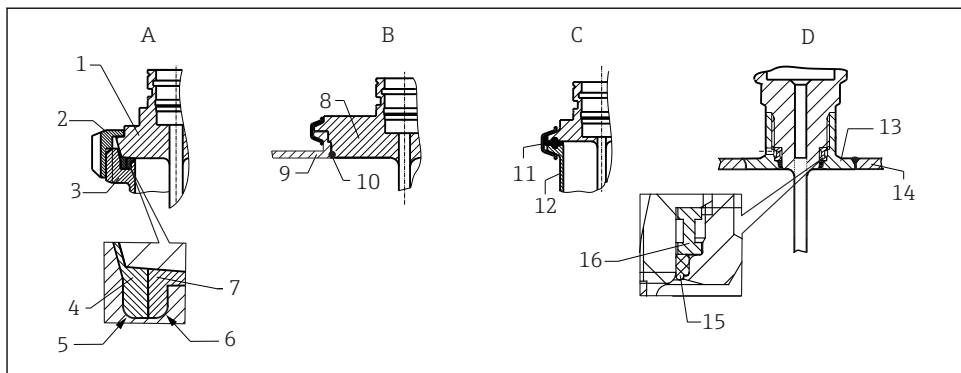
Montage-instructies 3-A/reinigbaarheid: $L_t \leq 2(D_t - d_t)$

Wees voorzichtig bij het uitvoeren van laswerkzaamheden aan de proceszijde. In geval van inlasaansluitingen:

1. Gebruik geschikt lasmateriaal.
2. Vlak gelast of gelast met lasradius $\geq 3,2$ mm (0.13 in).
3. Vermijd spleten, vouwen of gaten.
4. Waarborg dat het oppervlak is gehoond en gepolijst, $R_a \leq 0,76$ μm (30 μin).

Let op het volgende bij het installeren van de thermometer om de reinigbaarheid te waarborgen:

1. De geïnstalleerde sensor is geschikt voor CIP (cleaning in place). Het reinigen wordt in combinatie met de leiding of tank uitgevoerd. In geval van interne tankelementen met procesaansluitnozzles, is het van belang te waarborgen dat de reinigingsarmatuur direct dit gebied besproeid zodat het goed wordt gereinigd.
2. De Varivent[®]-koppelingen maken een vlakke montage mogelijk.



A0040345

3 Gedetailleerde installatie-instructies voor hygiënische installatie

A Melkkoppeling conform DIN 11851, alleen in combinatie met EHEDG gecertificeerde en zelfcentrerende afdichtring

1 Sensor met melkkoppeling

2 Overschuifmoer

3 Contraverbinding

4 Centreerring

5 RO.4

6 RO.4

7 Afdichtingsring

B Varivent® procesaansluiting voor VARINLINE® behuizing

8 Sensor met Varivent-koppeling

9 Contraverbinding

10 O-ring

C Klem conform ISO 2852 alleen in combinatie met afdichting conform EHEDG

11 Gevormde afdichting

12 Contraverbinding

D Procesaansluiting Liquiphant-M G1", horizontale installatie

13 Inlasadapter

14 Tankwand

15 O-ring

16 Drukkraag

i De tegenstukken van de procesaansluitingen en de afdichtingen of afdichtringen zijn niet meegeleverd met de thermometer. Liquiphant M inlasadapters met bijbehorende afdichtingssets zijn leverbaar als accessoire .

i Indien het meetinstrument in explosiegevaarlijke omgeving wordt gebruikt, moet de installatie voldoen aan de geldende nationale normen en regelgeving en de veiligheidsinstructies of montagevoorschriften.

i Andere installatietypen zijn mogelijk. Endress+Hauser kan advies geven over de correcte configuratie van het meetpunt.

LET OP**De volgende actie moet worden uitgevoerd wanneer een afdichtring (O-ring) of afdichting ontbreekt:**

- ▶ De thermometer moet worden verwijderd.
- ▶ Het koppelings-/afdichtoppervlak van het schroefdraad en de O-ring moet worden gereinigd.
- ▶ De afdichtingsring of afdichting moet worden vervangen.
- ▶ CIP moet na de installatie worden uitgevoerd.

Omgevingstemperatuurbereik

T_a	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
-------	----------------------------------

Procestemperatuurbereik

Afhankelijk van het gebruikte type sensor, maximaal:

T_a	-200 ... +600 °C (-328 ... +1112 °F)
-------	--------------------------------------

5.2 Installeren van de thermometer

Voor de installatie:

1. Controleer het instrument op schade veroorzaakt tijdens het transport.
2. Duidelijke schade moet direct worden gemeld.
3. Let erop of de thermometer direct in het proces wordt gemonteerd of dat een beschermhuis moet worden gebruikt.



Voor gedetailleerde informatie, zie de Technische Informatie

Ga voor het installeren van het instrument als volgt te werk:

1. De toegestane belastbaarheid van de procesaansluitingen is te vinden in de geldende normen.
2. De procesaansluiting en de knelkoppeling moeten geschikt zijn voor de maximaal gespecificeerde procesdruk.
3. Waarborg dat het instrument is geïnstalleerd en geborgd voordat de procesdruk wordt geactiveerd.
4. Bepaal de belastbaarheid van de beschermhuis conform de procesomstandigheden.
5. Het kan noodzakelijk zijn de statische en dynamische belastbaarheid te berekenen.



Het is mogelijk de mechanische belastbaarheid online te controleren als functie van de installatie- en procescondities in de TW Sizing Module voor beschermhuizen in de Endress+Hauser Applicator software. Zie het hoofdstuk "Accessoires".

5.2.1 Verwijderbare procesaansluitingen

Afdichtingen en afdichtringen zijn niet opgenomen in de leveringsomvang.

5.2.2 Inlasbeschermbuizen

Inlasbeschermbuizen kunnen direct in de leiding of de tankwand worden gelast of worden bevestigd met een lassok. De specificaties in de geldende materiaalspecificatiebladen en de richtlijnen en normen betreffende lasprocedures, warmtebehandeling, lasadditieven enz. moeten worden aangehouden.

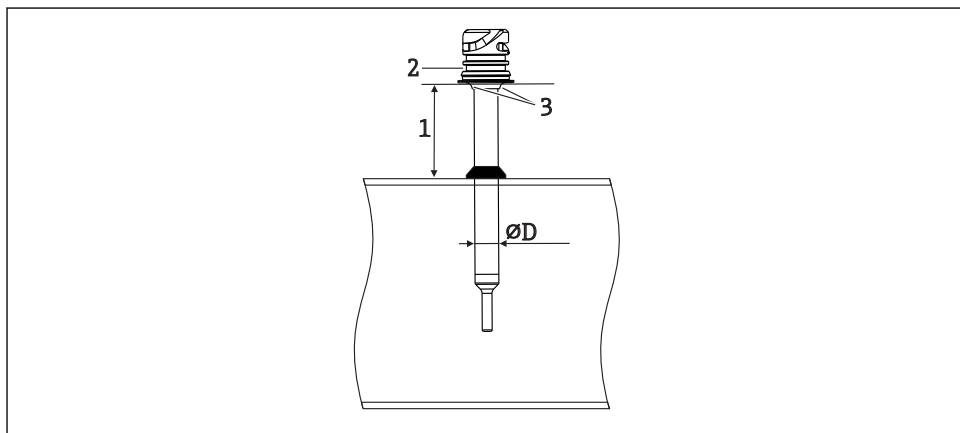
5.2.3 Inlasknelkoppelingen

De operator moet controleren of een afdichting nodig is.

⚠ VOORZICHTIG

Verkeerde dimensionering, defecte of lekkende lasnaden kunnen ongecontroleerd ontsnappen van het procesmedium tot gevolg hebben.

- ▶ De laswerkzaamheden mogen alleen door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.
- ▶ Bij het dimensioneren van de lasnaad, moet rekening worden gehouden met de eisen vanuit de procesomstandigheden.



A0041547

4 *Gedetailleerde instructies voor laswerkzaamheden aan beschermbuis $\varnothing D: 12,7$ mm (0,5 in) en 9 mm (0,35 in)*

- 1 *Minimale afstand van 65 mm (2,56 in) tot lasnaad*
- 2 *Verwijder de afdichtingsringen tijdens het lassen, wanneer de minimale afstand van 65 mm (2,56 in) tot de lasnaad niet kan worden aangehouden.*
- 3 *Gelast (niet geborgd met Locktite).*

5.3 Controles voor de montage

<input type="checkbox"/>	Is het instrument beschadigd (visuele inspectie)?
<input type="checkbox"/>	Is het instrument goed beveiligd?
<input type="checkbox"/>	Voldoet het instrument aan de meetpuntspecificaties, bijv. omgevingstemperatuur, meetbereik enz.?

6 Elektrische aansluiting

LET OP

Risico voor kortsluiting: kan storingen aan het instrument veroorzaken.

- ▶ Controleer de kabels, aders en aansluitpunten op beschadiging.

Klembezetting

WAARSCHUWING

Gevaar voor lichamelijk letsel door ongecontroleerd activeren van processen!

- ▶ Schakel de voedingsspanning uit voordat het instrument wordt aangesloten.
- ▶ Waarborg dat de processen stroomafwaarts niet onbedoeld worden gestart.

WAARSCHUWING

Er bestaat gevaar voor explosie wanneer de voedingsspanning is aangesloten!

- ▶ Schakel de voedingsspanning uit voordat het instrument wordt aangesloten.

WAARSCHUWING

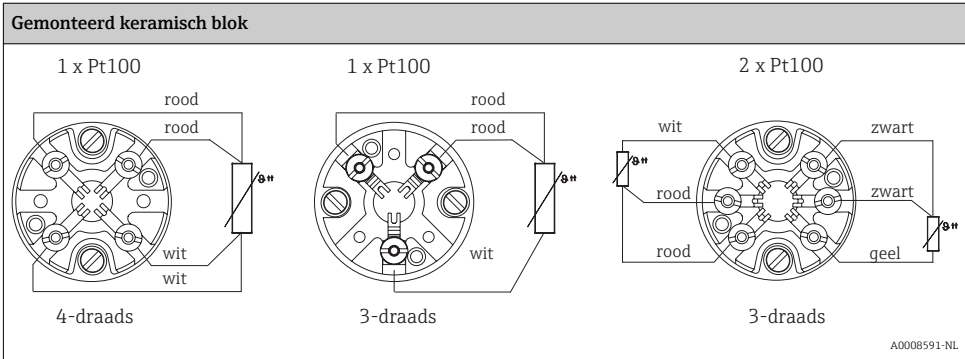
Beperking van de elektrische veiligheid vanwege verkeerde aansluiting!

- ▶ Indien het meetinstrument in explosiegevaarlijke omgeving wordt gebruikt, moet de installatie voldoen aan de geldende nationale normen en regelgeving en de veiligheidsinstructies of installatie- en besturingstekeningen.
- ▶ Alle specificaties betreffende de explosiebeveiliging zijn opgenomen in de separate Ex-documentatie. De Ex-documentatie wordt standaard met alle Ex-systemen meegeleverd.



Houd de technische informatie aan bij het elektrisch aansluiten van de transmitter!

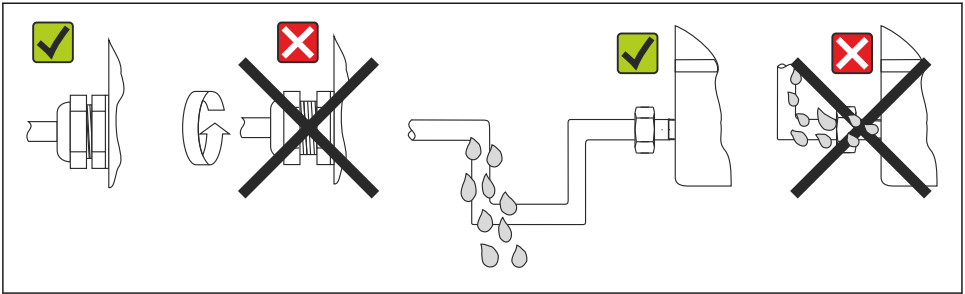
6.1 Aansluitschema voor RTD



6.1.1 Waarborgen beschermingsklasse

Het instrument voldoet aan alle voorwaarden om te voldoen aan de beschermingsklasse zoals aangegeven staat op de typeplaat. Om de beschermingsklasse van de behuizing te waarborgen na installatie in het veld of na onderhoud, moeten de volgende punten verplicht worden aangehouden:

- De behuizingsafdichtingen moeten schoon en onbeschadigd zijn wanneer deze in de groef worden geplaatst. De afdichtingen moeten worden gedroogd, gereinigd of vervangen indien nodig.
- Alle behuizingsschroeven en schroefdooppen moeten goed zijn vastgezet.
- De aansluitkabels moeten de gespecificeerde buitendiameter heggen (bijv. M20x1,5, kabeldiameter 8 ... 12 mm).
- Zet de kabelwartel goed vast en gebruik deze alleen binnen het gespecificeerde klem bereik (de kabeldiameter moet passen bij de kabelwartel).
- De kabels moeten in een lus naar beneden lopen voordat deze de kabelwartel ingaan ("waterafvoer"). Dit betekent dat eventueel gevormd vocht de wartel niet kan binnendringen. Installeer het instrument zo dat de kabelwartels niet naar boven gericht zijn.
- Twist de kabels niet en gebruik alleen ronde kabels.
- Vervang niet gebruikte kabelwartels met een dummyplug (meegeleverd).
- Verwijder de afdichting niet uit de kabelwartel.
- Herhaaldelijk openen en sluiten van het instrument is mogelijk maar heeft een negatieve invloed op de beschermingsklasse.



A0024523

5 Instructies voor voldoen aan de beschermingsklasse

6.2 Aansluitcontrole

<input type="checkbox"/>	Zijn het instrument en de kabel beschadigd (visuele inspectie)?
<input type="checkbox"/>	Hebben de gemonteerde kabels voldoende trekbelasting?
<input type="checkbox"/>	Komt de voedingsspanning overeen met de informatie op de typeplaat?

7 Onderhoud

Er zijn geen speciale onderhoudswerkzaamheden nodig.

7.1 Reiniging

Het instrument moet worden gereinigd indien nodig. Het reinigen kan ook bij geïnstalleerd instrument worden uitgevoerd (bijv. CIP-reiniging/SIP sterilisatie). Waarborg bij het reinigen van het instrument, dat deze niet beschadigd raakt.

LET OP

Vermijd schade aan het instrument en het systeem

- ▶ Let op de specifieke IP-code bij het reinigen.

7.2 Diensten

Service	Beschrijving
Kalibratie	RTD-meetelementen kunnen driften afhankelijk van de toepassing. Regelmatige herkalibratie om de nauwkeurigheid te controleren wordt geadviseerd. De kalibratie kan on-site door de fabrikant worden uitgevoerd of door gekwalificeerd technisch personeel met behulp van kalibratie-instrumenten.

8 Reparatie

8.1 Reservedelen



Informatie over accessoires en reserveonderdelen die beschikbaar zijn voor het product is online beschikbaar via: www.endress.com/spareparts_consumables → **toegang tot specifieke instrumentinformatie** → voer serienummer in.

De reserveronderdelen voor de hygiënische thermometers zijn:

- Aansluitkoppen
- Temperatuurtransmitter
- Temperatuurmeetelementen
- Beschermbuizen

8.2 Retour zenden

De voorwaarden voor het veilig retourneren van een instrument kunnen variëren afhankelijk van het instrumenttype en de nationale regelgeving.

1. Zie de website voor meer informatie: <http://www.endress.com/support/return-material>
2. Het instrument moet worden retour gezonden indien reparaties of een fabriekskalibratie nodig zijn of wanneer het verkeerde instrument is besteld of geleverd.

8.3 Afvoeren

Het instrument bevat elektronische componenten en moet daarom worden afgevoerd conform de regelgeving omtrent elektronisch afval. Houd met name de lokale regelgeving aan betreffende het verwerken van afval in uw land. Zorg voor een goede scheiding en hergebruik van de instrumentcomponenten indien mogelijk.

9 Toebehoren

Verschillende toebehoren, welke kunnen worden besteld bij het instrument of bij Endress+Hauser, zijn leverbaar voor het instrument. Gedetailleerde informatie over de betreffende bestelcode is beschikbaar bij uw lokale Endress+Hauser verkoopkantoor of de productpagina van de Endress+Hauser website: www.endress.com.

Toebehoren	Beschrijving
Applicator	<p>Software voor selectie en dimensionering van Endress+Hauser meetinstrumenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Berekening van alle noodzakelijke data voor het bepalen van het optimale meetinstrument: bijv. drukverlies, nauwkeurigheid en procesaansluitingen. ▪ Grafische illustratie van de berekeningsresultaten <p>Beheer, documentatie en toegang tot alle projectgerelateerde gegevens en parameters gedurende de gehele levenscyclus van een project.</p> <p>Applicator is beschikbaar: Via het internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator</p>

Toebehoren	Beschrijving
Configurator	<p>Product Configurator - de tool voor individuele productconfiguratie</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Actuele configuratiegegevens ■ Afhankelijk van het instrument: directe invoer van meetpuntspecifieke informatie zoals meetbereik of bedieningstaal ■ Automatische verificatie van uitsluitende criteria ■ Automatisch aanmaken van de bestelcode en de definitie daarvan in PDF- of Excel-formaat ■ Directe bestelmogelijkheid in de Endress+Hauser Online Shop <p>De Configurator is beschikbaar op de Endress+Hauser-website: www.endress.com -> Klik op "Corporate" -> Kies het land -> Klik op "Producten" -> Kies het product met de filters en het zoekveld -> Open de productpagina -> De knop "Configure" aan de rechterkant van de productafbeelding opent de the Product Configurator.</p>
W@M	<p>Life-cycle management voor uw installatie</p> <p>W@M biedt ondersteuning met een breed pakket software-applicaties bij het gehele proces: van de planning en de inkoop, via de installatie, inbedrijfname en het bedrijf van de meetinstrumenten. Alle relevante instrumentinformatie is beschikbaar voor elk instrument gedurende de gehele levenscyclus, zoals de status, reserve-onderdelen, instrumentenspecifieke documentatie, enz..</p> <p>De applicatie bevat al de gegevens van uw Endress+Hauser instrument. Endress+Hauser zorgt ook voor het onderhouden en updaten van de data-records.</p> <p>W@M is beschikbaar: Via het internet: www.endress.com/lifecyclemanagement</p>

10 Technische gegevens

10.1 Input

10.1.1 Gemeten variabele

Temperatuur (lineair overdrachtsgedrag temperatuur)

10.2 Uitgang

10.2.1 Uitgangssignaal



Zie de technische informatie voor de bijbehorende gemonteerde transmitter.

10.3 Voedingsspanning

10.3.1 Voedingsspanning



Zie de technische informatie voor de bijbehorende gemonteerde transmitter.


10.3.2 Stroomverbruik



Zie de technische informatie voor de bijbehorende gemonteerde transmitter.

10.4 Omgeving

10.4.1 Omgevingstemperatuurbereik

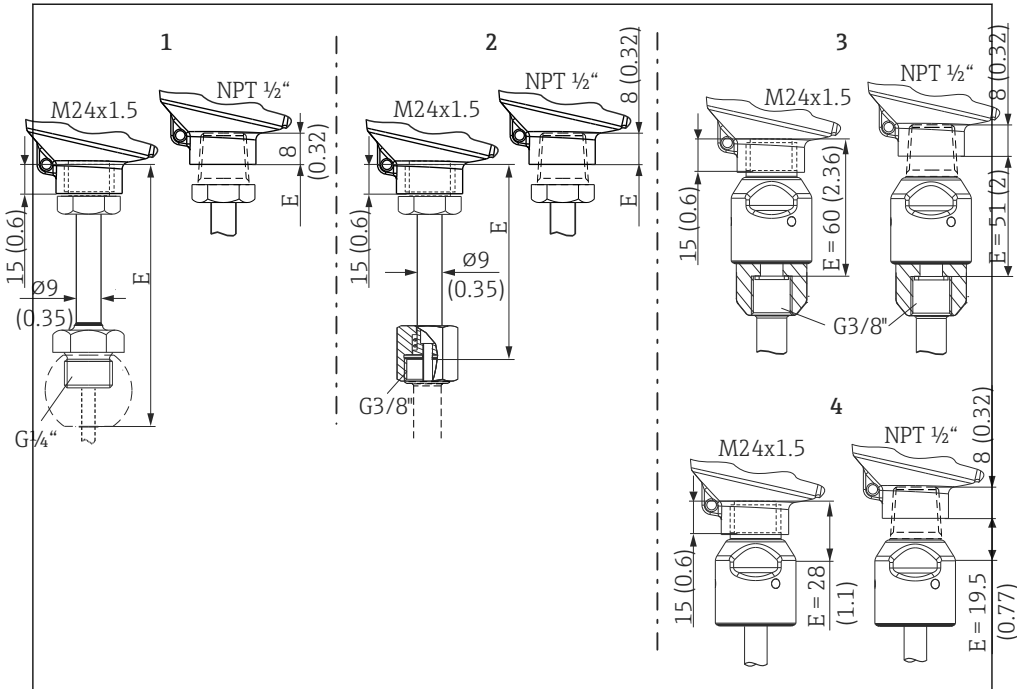
Aansluitkop	Temperatuur in °C (°F)
Zonder gemonteerde koptransmitter	Afhankelijk van de gebruikte aansluitkop en de kabelwartel of veldbusconnector  Zie de technische informatie van de betreffende thermometer, hoofdstuk "aansluitkop"
Met gemonteerde koptransmitter	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Met gemonteerde koptransmitter en display	-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)

Verlenging	Temperatuur in °C (°F)
iTHERM QuickNeck snelkoppeling	-50 ... +140 °C (-58 ... +284 °F)

10.4.2 Verlenging

Standaard uitvoering van verlenghals of als optie met snelkoppelings-iTHERM QuickNeck.

- Demonteren van het meetelement zonder gereedschap:
 - Bespaart tijd/kosten op frequent gekalibreerde meetpunten
 - Bedradingsfouten voorkomen
- IP69K beschermingsklasse



A0017953

6 Afmetingen van verlenghals type TE411, verschillende versies, elk met M24x1,5 of NPT 1/2" schroefdraad op de aansluitkop

- 1 Met G1/4" buitendraad voor knelkoppeling TK40, met 3-A®-symbool
- 2 Met G3/8" schroefwartel voor beschermhuisversie: Ø6 mm (1/4 in), Ø12,7 mm (0.5 in) en T-stuk en bochtstuk beschermhuisversies
- 3 Snelkoppelings-iTHERM QuickNeck voor beschermhuisversie: Ø6 mm (1/4 in), Ø12,7 mm (0.5 in) en T-stuk en bochtstuk beschermhuisversies
- 4 Snelkoppelings-iTHERM QuickNeck - bovendeeel, voor installatie in een bestaande beschermhuis met iTHERM QuickNeck

10.4.3 Opslagtemperatuur

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

10.4.4 Hoogte

Tot 2 000 m (6 561 ft) boven zeeniveau conform IEC 61010-1

10.4.5 Klimaatklasse



Zie de technische informatie voor de bijbehorende gemonteerde transmitter.

10.4.6 Beschermingsklasse

Max. IP69, afhankelijk van het model (aansluitkop, connector, enz.).

10.4.7 Trillings en schokbestendigheid



Zie de technische informatie van de betreffende thermometer.

10.4.8 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

Afhankelijk van de gebruikte koptransmitter. Zie de technische informatie voor de bijbehorende gemonteerde transmitter.

10.4.9 Procestemperatuurbereik

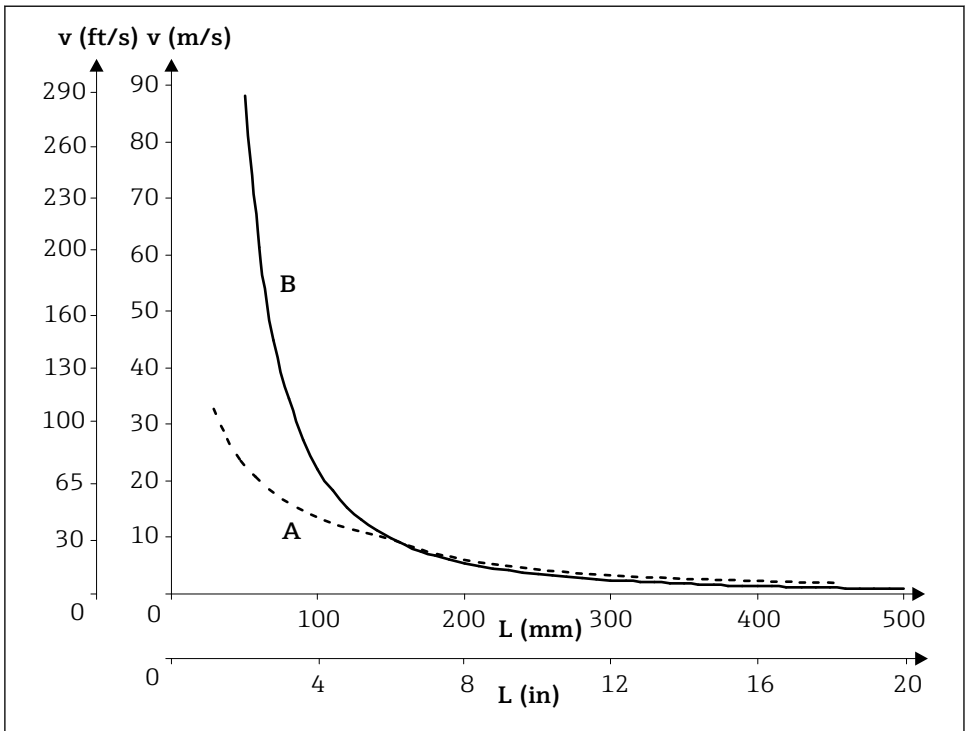
De maximaal mogelijke procesdruk hangt af van verschillende invloedsfactoren zoals model, procesaansluiting en procestemperatuur.



Zie technische informatie voor de relevante thermometer, hoofdstuk "Procesaansluiting".



Het is mogelijk de mechanische belastbaarheid online te controleren als functie van de installatie- en procescondities in de TW Sizing Module voor beschermbuizen in de Endress+Hauser Applicator software. Zie het hoofdstuk "Accessoires".



A0008967

7 Toegestane doorstroomsnelheden, beschermhuis diameter 9 mm (0.35 in)

- A Medium water bij $T = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($122\text{ }^{\circ}\text{F}$)
 B Medium oververhitte stoom bij $T = 400\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($752\text{ }^{\circ}\text{F}$)
 L Dompellengte blootgesteld aan doorstroming
 v Doorstroomsnelheid

Voorbeeld van de afhankelijkheid van de toegestane doorstroomsnelheid bij de dompeldiepte en het procesmedium

De maximaal toegestane doorstroomsnelheid bij de thermometer neemt af bij toenemende dompeldiepte van het meetelement in het doorstromende, te meten medium. De doorstroomsnelheid is ook afhankelijk van de diameter van de tip van de thermometer, het type te meten medium, de proces temperatuur en de procesdruk. De volgende diagrammen tonen als voorbeeld de maximaal toegestane doorstroomsnelheid in water en oververhitte stoom bij een procesdruk van 40 bar (580 PSI).

10.4.10 Elektrische veiligheid

- Veiligheidsklasse III
- Overspanningscategorie II
- Vervuilingsgraad 2

10.5 Specificaties

10.5.1 Referentie-omstandigheden

Deze gegevens zijn relevant voor het bepalen van de nauwkeurigheid van de gebruikte temperatuurtransmitters. Meer informatie hierover vindt u in de Technische informatie van de iTEMP-temperatuurtransmitters.

10.5.2 Nauwkeurigheid

RTD weerstandsthermometer conform IEC 60751



Om de maximale toleranties in °F te krijgen, moeten de resultaten in °C worden vermenigvuldigd met een factor 1,8.

10.5.3 Invloed van de omgevingstemperatuur

Afhankelijk van de gebruikte koptransmitter. Voor details zie de Technische informatie.

10.5.4 Eigenverwarming

RTD-elementen zijn passieve weerstanden welke worden gemeten gebruik makend van een externe stroom. Deze meetstroom veroorzaakt een eigenverwarming in het RTD-element zelf welke weer een extra meetfout veroorzaakt. Naast de meetstroom, wordt de grootte van de meetfout ook beïnvloed door de temperatuurgeleidbaarheid en de stroomsnelheid van het proces. Deze eigenverwarmingsfout is verwaarloosbaar wanneer een Endress+Hauser iTEMP temperatuurtransmitter (zeer lage meetstroom) wordt gebruikt.

10.5.5 Kalibratie

Kalibratie van thermometers

De kalibratie omvat de vergelijking van de meetwaarden van een instrument dat wordt getest (DUT) met de waarden van een meer nauwkeuriger kalibratiestandaard die gebruik maakt van een gedefinieerde en reproduceerbare meetmethode. Het doel is om de afwijking van de DUT gemeten waarden van de werkelijke waarde van de gemeten variabele te bepalen. Er worden twee verschillende methoden gebruikt voor thermometers:

- Kalibratie bij vaste temperatuur, bijv. bij het vriespunt van water op 0 °C
- Kalibratie vergeleken met een nauwkeurige referentiethermometer.

De te kalibreren thermometer moet de vaste punttemperatuur of de temperatuur van de referentiethermometer zo nauwkeurig mogelijk weergeven. Temperatuurgeregelde kalibratiebaden met zeer homogene thermische waarden of speciale kalibratieovens worden normaal gesproken gebruikt voor thermometerkalibraties. De meetonzekerheid kan oplopen vanwege warmtegeleidingsfouten en korte dompellingen. De bestaande meetonzekerheid is vermeld op het individuele kalibratiecertificaat. Voor geaccrediteerde kalibratie conform ISO17025, is een meetonzekerheid die tweemaal zo hoog is als de geaccrediteerde meetonzekerheid niet toegestaan. Wanneer deze grenswaarde wordt overschreden, is alleen een fabriekskalibratie mogelijk.

10.5.6 Isolatieweerstand

Isolatieweerstand $\geq 100 \text{ M}\Omega$ bij omgevingstemperatuur, gemeten tussen de klemmen en buitenmantel met een minimum spanning van $100 \text{ V}_{\text{DC}}$.

10.6 Certificaten en goedkeuringen

10.6.1 Ex-certificaten

Meer informatie over de explosieveilige uitvoeringen die momenteel leverbaar zijn (ATEX, FM, CSA, etc.) is beschikbaar bij uw Endress+Hauser-verkoopkantoor. Afzonderlijke Ex-documentatie bevat alle relevante specificaties voor de explosieveiligheid.

10.6.2 CE-markering

Het product voldoet aan de wettelijke voorschriften van de geharmoniseerde Europese normen. Daarom voldoet het aan de wettelijke specificaties uit de EU-richtlijnen. De fabrikant bevestigt het succesvol testen van het product met het aanbrengen van de CE-markering.

10.6.3 RoHS

Het meetsysteem voldoet aan de beperkingen van de richtlijn "Restriction on Hazardous Substances" 2011/65/EU (RoHS 2).

10.6.4 EAC-markering

Het product voldoet aan de wettelijke voorschriften van de EEU-richtlijnen. De fabrikant bevestigt het succesvol testen van het instrument met het aanbrengen van de EAC-markering.

10.6.5 cCSAus

Het product voldoet aan de eisen voor elektrische veiligheid conform CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12 of UL 61010-1.

10.6.6 RCM-Tick markering

Het geleverde product of meetsysteem voldoet aan de ACMA (Australian Communications and Media Authority) voorschriften voor wat betreft netwerkintegriteit, uitwisselbaarheid, prestatiekenmerken en gezondheids- en veiligheidsvoorschriften. Met name wordt voldaan aan de regelgeving betreffende elektromagnetische compatibiliteit. De producten zijn gelabeld met de RCM-Tick markering op de typeplaat.



A0029561

10.6.7 Hygiënische standaard

- EHEDG-certificering, type EL CLASS I. Toegestane procesaansluitingen conform EHEDG.
- 3-A autorisatiennr. 1144, 3-A sanitaire standaard 74-07. Toegestane procesaansluitingen conform 3-A.
- ASME BPE, conformiteitscertificaat kan worden besteld voor de gespecificeerde opties.
- FDA-compatibel.
- Alle oppervlakken in contact met het medium zijn vrij van materialen afkomstig van rundvee of ander vee (voldoet aan TSE).

10.6.8 Materialen in contact met voedingsmiddelen/product (FCM)

Te materialen van de thermometers die in contact komen met voedingsmiddelen/product (FCM) voldoen aan de volgende Europese verordeningen:

- (EC) Nr. 1935/2004, artikel 3, paragraaf 1, artikelen 5 en 17 betreffende materialen en artikelen bedoeld voor contact met voedingsmiddelen.
- (EC) Nr. 2023/2006 betreffende goede fabricagepraktijk voor materialen en artikelen bedoeld voor contact met voedingsmiddelen.
- (EC) Nr. 10/2011 betreffende kunststof materialen en artikelen bedoeld voor contact met voedingsmiddelen.

10.6.9 CRN-goedkeuring

De CRN-goedkeuring is alleen beschikbaar voor bepaalde beschermhuisuitvoeringen. Deze uitvoeringen worden als zodanig geïdentificeerd en weergegeven gedurende de configuratie van het instrument.

Gedetailleerde bestelinformatie is beschikbaar via uw dichtstbijzijnde vestiging www.addresses.endress.com of in de Download-sectie onder www.endress.com :

1. Kies het land
2. Kies Downloads
3. In het zoekgebied: kies Goedkeuring
4. Voer de productcode of instrument in
5. Start het zoeken

10.6.10 Andere normen en richtlijnen

- Beschermingsklasse van behuizingen (IP-code) conform IEC 60529
- Veiligheidsvoorschriften voor elektrische apparatuur voor meten, regelen en laboratoriumgebruik conform IEC 61010-1
- Industriële platina weerstandsthermometers conform IEC 60751
- Elektromagnetische compatibiliteit (EMC-voorschriften) IEC/EN 61326 series
- NAMUR internationale gebruikersvereniging van automatiseringstechnologie in de procesindustrie (www.namur.de)
 - NE21 - Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) van industriële proces- en laboratoriumregelapparatuur.
 - NE43 - Standaardisering van signaalniveau voor storingsinformatie van digitale transmitters.
- Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) conform IO-Link specificatie IEC 61131-09

10.6.11 Oppervlakteruwheid

Vrij van olie en vet voor O₂-applicaties, optie

10.6.12 Materiaalbestendigheid

Materiaalbestendigheid, inclusief bestendigheid van de behuizing, voor de volgende Ecolab reinigings-/desinfecterende middelen:

- P3-topax 66
- P3-topactive 200
- P3-topactive 500
- P3-topactive OKTO
- En gedemineraliseerd water

10.6.13 Materiaalcertificaten

Het materiaalcertificaat 3.1 (conform EN 10204) kan afzonderlijk worden aangevraagd. Het "korte" certificaat bevat een vereenvoudigde verklaring zonder bijlage van documenten gerelateerd aan de gebruikte materialen in de constructie van de individuele sensor en garandeert de traceerbaarheid van de materialen via het identificatienummer van de thermometer. De gegevens betreffende de oorsprong van de materialen kunnen door de klant worden opgevraagd indien nodig.

10.6.14 Kalibratie

De fabriekskalibratie wordt uitgevoerd conform een interne procedure in een laboratorium welke is geaccrediteerd door de European Accreditation Organization (EA) conform ISO/IEC 17025. Een kalibratie, die wordt uitgevoerd conform de EA-richtlijnen (SIT/Accredia of DKD/DAkS) kan afzonderlijk worden aangevraagd.

De analoge stroomuitgang van het instrument wordt gekalibreerd.

10.6.15 Testen beschermhuis en berekening belastingscapaciteit

Druktesten van de beschermhuis en berekening van de belastingscapaciteit worden uitgevoerd conform de specificatie in DIN 43772. Beschermhuisen met tapse of verlopende tip welke niet aan deze norm voldoen, worden getest met de druk van overeenkomende rechte beschermhuisen. Testen conform andere specificaties kunnen op aanvraag worden uitgevoerd.



Het is mogelijk de mechanische belastbaarheid online te controleren als functie van de installatie- en procescondities in de TW Sizing Module voor beschermhuisen in de Endress+Hauser Applicator software. Zie het hoofdstuk "Accessoires".

10.7 Aanvullende documentatie

Technische informatie

■ **iTEMP temperatuurkoptransmitter:**

- TMT71, PC-programmeerbaar, eenkanaals, RTD en TC, Ω , mV (TI01393T)
- HART® TMT72, PC-programmeerbaar, eenkanaals, RTD, TC, Ω , mV (TI01392T)
- TMT180, PC-programmeerbaar, éénkanaals, Pt100 (TI00088R)
- HART® TMT822, tweekanaals, RTD, TC, Ω , mV (TI01010T)
- PROFIBUS® PA TMT842, tweekanaals, RTD, TC, Ω , mV (TI00138R)
- HART®, FOUNDATION Fieldbus™, PROFIBUS® TMT162, tweekanaals, RTD, TC, Ω , mV (TI00086R)

■ **iTHERM thermometer:**

- iTHERM TM401 (TI01058T)
- iTHERM TM411 (TI01038T)
- iTHERM TM402 (TI01349T)
- iTHERM TM412 (TI01348T)

■ **Beschermbuis:**

- Gelaste beschermbuis iTHERM TT411 (TI01099T)
- Gelaste beschermbuis iTHERM TT412 (TI01350T)

■ **Meetelement:**

- iTHERM TS111 (TI01014T)



71495570

www.addresses.endress.com
